

# PRV

PATENT- OCH REGISTRERINGSVERKET  
Patentavdelningen

PCT/ SE 0 3 / 0 1 5 7 8

## Intyg Certificate

Härmed intygas att bifogade kopior överensstämmer med de handlingar som ursprungligen ingivits till Patent- och registreringsverket i nedannämnda ansökan.

*This is to certify that the annexed is a true copy of the documents as originally filed with the Patent- and Registration Office in connection with the following patent application.*



(71) Sökande                      Kent Nyman i Göteborg AB, Göteborg SE  
Applicant (s)


(21) Patentansökningsnummer    0203312-4  
Patent application number

(86) Ingivningsdatum              2002-11-11  
Date of filing

(30) Prioritet begärd från        2002-10-14 SE 0203049-2

Stockholm, 2003-10-14

För Patent- och registreringsverket  
For the Patent- and Registration Office

  
Görel Gustafsson

Avgift  
Fee

REC'D 24 OCT 2003

WIPO

PCT

**PRIORITY DOCUMENT**  
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH  
RULE 17.1(a) OR (b)

AWAPATENT AB

Kontor/Handläggare

Göteborg/Charlotta Holmqvist/CHT

Kent Nyman i Göteborg AB

Ansökningsnr

Vår referens

SE-21000321

1

### TANDLÄKARSPEGEL

#### Tekniskt område

Föreliggande uppfinning hänför sig till ett dentalt instrument innefattande en spegel och en suganordning med ett inlopp, varvid vätska från en patients munhåla suggs upp av suganordningen genom inloppet.

#### Teknisk bakgrund

När en tandläkare ska laga ett hål eller dylikt i en patients tänder behövs förutom en borranordning och en spegel även en suganordning för att suga upp borranordningens spolvätska, patientens saliv och eventuella tand- och fyllnadsrester. Spegeln används för att hålla undan patientens tunga och kinder samtidigt som ljus speglas mot arbetsfältet från en extern ljuskälla och tandläkaren kan se sitt arbetsområde. De tre anordningarna kan inte samtidigt hållas och användas av en ensam person utan tandläkaren behöver normalt ta hjälp av en tandsköterska. Tandläkaren hanterar borranordningen och spegeln samtidigt som tandsköterskan hanterar suganordningen. Tandsköterskans uppgift är att rikta suganordningen så att vätskan från borranordningen suggs över en del av spegeln så att den hålls ren under behandlingen. Skulle en tandsköterska av olika skäl inte närvara, utesluts spegeln och patienten placeras i en vinkel så att tandläkaren ensam, med viss möda, kan se det avsedda stället och arbeta utan spegel. Detta medför dock ofta en mycket obekväm arbetsställning och samtidigt att arbetet med jämna mellanrum måste avbrytas för att dels särskilt kontrollera arbetsområdet med en spegel, dels suga upp vätska som hamnar längre ned i patientens svalg. På detta sätt tar arbetet längre tid än nödvändigt.

En suganordning består vanligen av ett rakt, rörformigt sugmunstycke med en diameter på ca 1 cm som är

kopplat till en pump och ett avlopp för den uppsugna vätskan. En normal tandläkarspegel är cirkulär och har en diameter på ca 2,2 cm. Synfältet i spegeln är dock kanske bara ca 20 % av spegelns yta pga. att saliv, spolvätska och rester av använt preparat täcker spegeln.

Några på marknaden kända lösningar av problemet med beläggningar på spegeln består i att fästa en traditionell spegel till ett sugmunstycke. Detta görs exempelvis i FR 2 595 939. Här kommer dock sugmunstycket för långt från arbetsområdet i munhålan eftersom spegeln ligger i vägen, och sugkraften minskar därför kraftigt. Andra kända tekniker består i att låta sugmunstycket gå i en kanal i skaftet till spegeln och mynna antingen i spegelns bakkant, i spegelns framkant eller vid spegelns baksida. På detta sätt reduceras sugförmågan kraftigt samtidigt som kanalerna, vari vätskan ska transporteras, blir trånga och det därför föreligger en risk att partiklar från munhålan, såsom amalgambitar eller annat avverkat material, fastar.

Med vätska avses i patentets mening den blandning av vätska, luft och tand- och fyllnadsrester som finns i munhålan under en behandling.

#### Sammanfattning av uppfinningen

Syftet med föreliggande uppfinning är därför att avhjälpa ovan nämnda problem. Detta syfte uppnås genom att ett dentalt instrument av det inledningsvis angivna slaget ges de kännetecken som framgår av patentkrav 1. Föredragna utföringsformer av uppfinningen beskrivs i de till patentkrav 1 underordnade patentkraven.

Föreliggande uppfinning är ett dentalt instrument innefattande en spegel och en suganordning med ett inlopp. Vätska från en patients munhåla sugs upp av suganordningen genom inloppet. Spegelns spegelyta genomgås av en öppning som vid användning av instrumentet bildar mynning till nämnda inlopp, varvid spegelytan rengörs av över densamma strömmande vätska. I ett sådant

instrument kan suganordningen och spegeln utföras som en enhet eller som separata delar som sätts samman före användning. En spegel förses med en exempelvis centriskt placerad, genomgående öppning och placeras vid användning vid suganordningens inlopp på ett sådant sätt att spol-  
5 vätska från exempelvis en borranordning sugas över spegelns yta när suganordningen arbetar och vätska förekommer i munhålan under borranordningens användning och tillåts att passera över spegelns yta. Spegeln blir därmed självrengörande och imfri. Dessutom frigörs en hand  
10 från tandläkaren eller tandsköterskan eftersom antalet anordningar som behövs vid en behandling av en patient minskar. Ytterligare en fördel med att spegeln är placerad kring sugmunstyckets inlopp ligger i att suganordningens medieström kommer närmare intill det behandlade området än vid t. ex. en spegel som placeras med sin  
15 utbredningsyta i riktning med sugmunstycket. Vidare kan spegelns yta minskas eftersom en större del av spegelns yta hålls ren i jämförelse med en spegel enligt känd teknik. En ytterligare fördel är att sugförmågan hos  
20 suganordningen bibehålls eftersom inloppets storlek inte behöver reduceras. I motsats till kända anordningar som kombinerar funktionen hos suganordningen med funktionen hos spegeln sätter föreliggande uppfinning suganordningens funktion i centrum där de redan kända sätter  
25 spegelns funktion i centrum. Detta leder till att föreliggande uppfinning bättre uppfyller funktionskraven som normalt ställs på en suganordning.

Lämpligen är nämnda spegel vid användning är  
30 oroterbar i instrumentets inlopp. Skulle spegeln rotera skulle synfältet kunna gå förlorat och arbetet avbrytas med tidsförlust och eventuellt skador på patienten som följd.

Det är också lämpligt att nämnda spegel är anordnad  
35 att suga all för uppsugning ämnad vätska genom nämnda öppning. Företrädesvis bildar spegeln en tät anslutning mot suganordningen för att säkerställa att ingen vätska

sugs in i instrumentet bakom spegeln. En annan utformning skulle avsevärt minska renhållningsförmågan av spegeln.

Vidare är det fördelaktigt att nämnda spegel sträcker sig flänsartat ut från nämnda inlopp. Genom  
5 spegelns flänsartade utsträckning från inloppet och spegelns vinkel i förhållande till sugmunstycket och dess inlopp kan dels speglingsfunktionen ges en form och utbredning som är lämplig för avsedd användning, dels sugfunktionen bibehållas stark och intill det behandlade  
10 området utan att spegeln hindrar detta.

Det är också fördelaktigt att nämnda spegel utgör en integrerad del av nämnda instrument. Enligt denna föredragna utföringsform bildar sugmunstycket och spegeln följaktligen en enhet. Instrumentet blir enkelt att hantera  
15 och funktionen garanteras genom att det redan från början har de attribut som krävs för bästa funktion.

I en annan lämplig utföringsform är nämnda spegel lösbart anordnad i nämnda instrument. I denna består instrumentet av ett separat sugmunstycke och en separat  
20 spegel, varvid spegeln fästs vid sugmunstyckets inlopp före användning. Spegeln kan fästas vid ett känt sugmunstycke på känd sätt. Härvid kan de suganordningar som redan finns på marknaden användas och följaktligen bli mer flexibla. Samtidigt fås de fördelar som uppfinningen  
25 medför till billig kostnad. En uppsättning speglar med olika utformning kan tillhandahållas och tandläkaren har därmed möjlighet att, även under pågående behandling av en patient, byta mellan speglarna.

I instrumentet kan med fördel nämnda spegel verka  
30 förstörande, dvs. företrädesvis vara konkav, för att ytterligare förbättra synbarheten.

Enligt ytterligare en lämplig utföringsform har nämnda suganordning ett rörformigt sugmunstycke vid vars inlopp nämnda spegels öppning bildar mynning, varvid  
35 nämnda sugmunstycke är böjt. Det rörformiga sugmunstycket är böjt för att vinkla spegeln och följaktligen öka synbarheten. Böjningen kan bestå i att ett parti av sugmun-

stycket har en eller flera vinkeländringar eller att sugmunstycket har en gradvis övergående vinkeländring.

Det är också fördelaktigt att nämnda spegel är lösbart fäst till nämnda suganordning genom en friktionskoppling. Detta kan exempelvis ske med en friktionskoppling på insidan eller utsidan av munstycket. Spegeln är därmed enkel att byta och samtidigt bildar kopplingen en tät övergång mellan sugmunstycket och spegeln.

Enligt en ytterligare föredragen utföringsform är nämnda spegel lösbart fäst, medelst ett hållarorgan, mot ett säte i nämnda suganordning. Ett sugmustycke kan följaktligen förses med ett inlopp vars kant bildar ett säte i vilket spegeln är avsedd att fästas. I det fall när spegeln är en separat del av instrumentet, kan samma suganordning användas för olika typer eller former av speglar så att instrumentets användbarhet ökar väsentligt.

#### Kort beskrivning av ritningarna

Uppfinningen kommer nu att beskrivas närmare i det följande med hänvisning till bifogade ritningar som enbart i exemplifierande syfte visar för närvarande föredragna utföringsformer av föreliggande uppfinning.

Fig. 1 är en vy ovanifrån av ett instrument enligt uppfinningen,

fig. 2 är ett längsgående tvärsnitt av instrumentet i figur 1,

fig. 3 är ett längsgående tvärsnitt av en alternativ utföringsform av instrument enligt uppfinningen,

fig. 4 är ett längsgående tvärsnitt av en alternativ utföringsform av instrument enligt uppfinningen,

fig. 5 är ett längsgående tvärsnitt av en alternativ utföringsform av instrument enligt uppfinningen,

fig. 6 är en vy ovanifrån av en alternativ utföringsform av instrument enligt uppfinningen,

fig. 7 är ett längsgående tvärsnitt av en alternativ utföringsform av instrument enligt uppfinningen.

Referenser som görs till på ritningarna visade delar och som avser samma funktion i olika utföringsformer får samma hänvisningstecken.

5

#### Beskrivning av föredragna utföringsformer

Ett dentalt instrument 1 enligt föreliggande uppfinning, innefattar en spegel 2 och en suganordning 3. Suganordningen 3 har ett inlopp 4, genom vilket vätska  
10 från en patients munhåla sugs upp vid instrumentets 1 användning. Suganordningen 3 består i den del som används i patentens munhåla av ett rörformigt sugmunstycke som antingen kan var rakt (se exempelvis fig. 2) eller något böjt (se fig. 4) för att anpassas efter var i munhålen  
15 den är avsedd att användas. Suganordningens 3 sugmunstycke är vid sitt inlopp 4 format så att inloppet bildar en vinkel mot sugmunstyckets längdutbredning. Denna vinkel kan på samma sätt som sugmunstyckets böjning anpassas efter var i munhålen instrumentet 1 är avsedd  
20 att användas. Spegeln 2 har en spegelyta 5 vänd bort från sugmunstycket och dess inlopp 4. Spegeln 2 sträcker sig likt en fläns ut från inloppet 4 och omsluter hela inloppet 4. Spegeln 2 spegelyta 5 genomgås av en öppning som bildar mynning 6 till suganordningen 3. Spegeln 2  
25 ansluter tätt till inloppet 4 så att ingen vätska kan sugas in i instrumentet 1 bakom spegeln. Enligt fig. 1 och 2 visas en utföringsform där spegeln 2 ansluter till inloppet 4 kring sin öppning genom en friktionskoppling 7. Friktionskopplingen 7 sträcker sig likt en muff från  
30 spegeln 2 och in i inloppet 4. Enligt en annan utföringsform, som visas i fig. 3, består spegeln 2 istället av en skivformig spegelyta 5 vilken fästs i ett förstorat inlopp 4 genom att inloppet 4 är utformat som ett säte i vilket spegeln 2 kan fästas. Sätet kan pressas utåt och  
35 förstoras något i omkretsriktningen i det ögonblick som spegeln 2 pressas förbi. Därefter återtar sätet sin ursprungliga form och håller kvar spegeln 2. På motsvarande

sätt kan spegeln 2 frigöras genom att återigen pressa ut sätet och avlägsna spegeln 2. Sålunda kan olika speglar 2 användas med olika storlek och/eller form, allt efter behov.

- 5       Vid användning av instrumentet 1 fästs spegeln 2 till inloppet 4. Därefter förs instrumentet in i patientens munhåla och riktas mot det område som ska behandlas. Samtidigt som suganordningen 3 suger upp vätska från exempelvis en borranordning, rengörs spegeln 2 genom att  
10       luftströmmen som bildas av suganordningen för vätska över spegelns 2 yta som därmed hålls ren och infri.

- Det inses att en mängd modifieringar av den ovan beskrivna utföringsformen är möjliga inom uppfinningens  
15       ram. Såsom redan nämnts kan sugmunstycket enligt fig. 4 ha en böjd form för att underlätta vid arbete i olika delar av patientens munhåla. Vidare kan instrumentet 1 vara utformat som en enhet där spegeln 2 utgör en integrerad del med suganordningens 3 sugmunstycke. Detta visas  
20       i fig. 5 och i fig. 7. I fig. 7 visas också exempel på hur spegeln 2 kan ha en lätt konkav form för att verka förstörande. Spegeln 2 kan också ha en rektangulär form eller ha ett flertal fasetter vilka var och en antingen är raka eller har en annan form. De olika fasetterna kan  
25       vara så anordnade i förhållande till varandra att de tillsammans bildar en trattformig mynning till suganordningen för att ytterligare öka uppsamlingsförmågan av vätska hos instrumentet. Friktionskopplingen 7 kan istället bestå av in i inloppet 4 sig sträckande tappar, vilka  
30       håller spegeln på plats och samtidigt förhindrar att spegeln kommer i rotation. Vidare visar fig. 6 exempel på hur spegelns 2 yttre form kan anpassas efter rådande behov. Denna formanpassning kan naturligtvis göras vid såväl integrerade som vid utbytbara speglar 2. Den  
35       streckade linjen i fig. 6 utgör enbart ytterligare ett exempel på hur denna formanpassning kan te sig.



Anordningens ingående delar kan vidare produceras som engångartiklar eller som steriliserbara flergångsartiklar.

- 5 Slutligen bör det påpekas att det ur patentets synvinkel inte krävs att spegelns 2 öppning med nödvändighet fullständigt måste omsluta inloppet 4. Öppningen kan med bibehållen funktion gå ut i kanten av spegelytan för att bereda plats för exempelvis sugmunstycket eller för att anpassas till den avsedda användningen.

1234567890

## PATENTKRAV

1. Dentalt instrument innefattande en spegel och en suganordning med ett inlopp, varvid vätska från en patients munhåla sugs upp av suganordningen genom inloppet, k ä n n e t e c k n a t av att spegelns spegelyta genomgås av en öppning som vid användning av instrumentet bildar mynning till nämnda inlopp, varvid spegelytan rengörs av över densamma strömmande vätska.  
5
2. Dentalt instrument enligt krav 1, i vilket nämnda spegel vid användning är oroterbar.  
10
3. Dentalt instrument enligt något av ovanstående krav, i vilket nämnda spegel är anordnad att suga all för uppsugning ämnad vätska genom nämnda öppning.  
15
4. Dentalt instrument enligt något av ovanstående krav, i vilket nämnda spegel sträcker sig flänsartat ut från nämnda inlopp.  
20
5. Dentalt instrument enligt något av ovanstående krav, i vilket nämnda spegel utgör en integrerad del av nämnda instrument.  
25
6. Dentalt instrument enligt något av kraven 1 till 4, i vilket nämnda spegel är lösbart anordnad i nämnda instrument.
7. Dentalt instrument enligt något av ovanstående krav, i vilket nämnda spegel verkar förstörande.  
30
8. Dentalt instrument enligt något av ovanstående krav, i vilket nämnda suganordning har ett rörformigt sugmunstycke vid vars inlopp nämnda spegels öppning bildar mynning, varvid nämnda sugmunstycke är böjt.  
35

9. Dentalt instrument enligt krav 4, i vilket nämnda spegel är lösbart fäst till nämnda suganordning genom en friktionskoppling.

- 5      10. Dentalt instrument enligt krav 4, i vilket nämnda spegel är lösbart fäst, medelst ett hållarorgan, mot ett säte i nämnda suganordning.

4  
5  
6  
7  
8  
9  
0

### Sammanfattning av uppfinningen

Uppfinningen avser ett dentalt instrument, vilket innefattar en spegel och en suganordning med ett inlopp. Vätska från en patients munhåla sugs upp av suganordningen genom inloppet. Spegelns spegelyta genomgås av en 5 öppning som vid användning av instrumentet bildar mynning till nämnda inlopp, varvid spegelytan rengörs av över densamma strömmande vätska.

10

Publiceringsfigur: Fig. 2

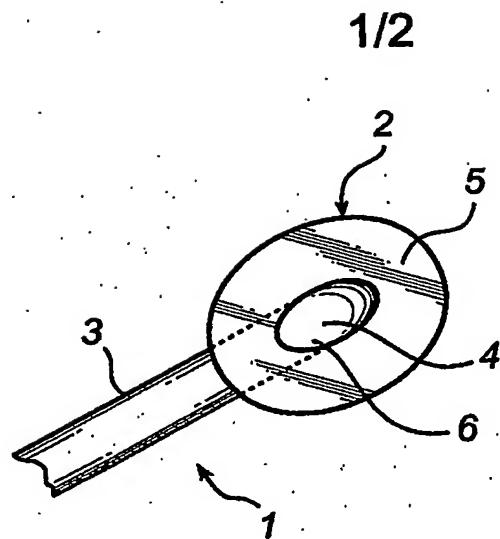


Fig. 1

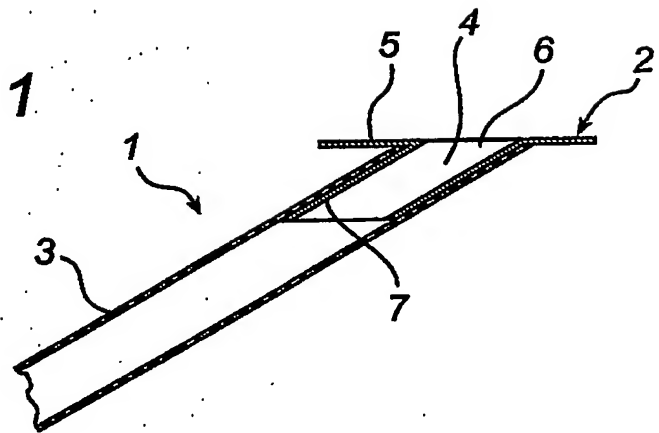


Fig. 2

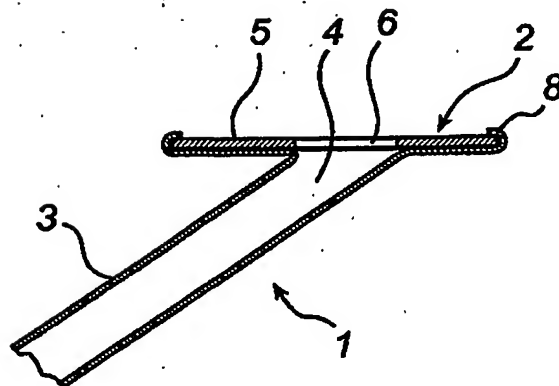


Fig. 3

1488888

2/2

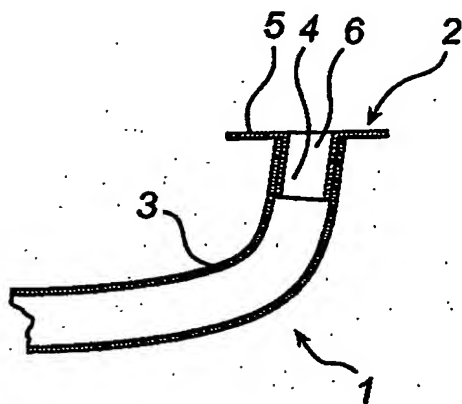


Fig. 4

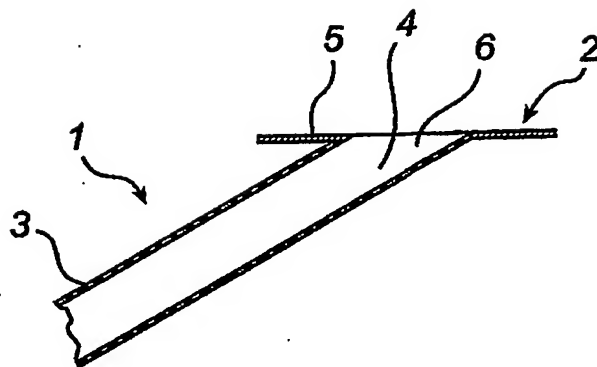


Fig. 5

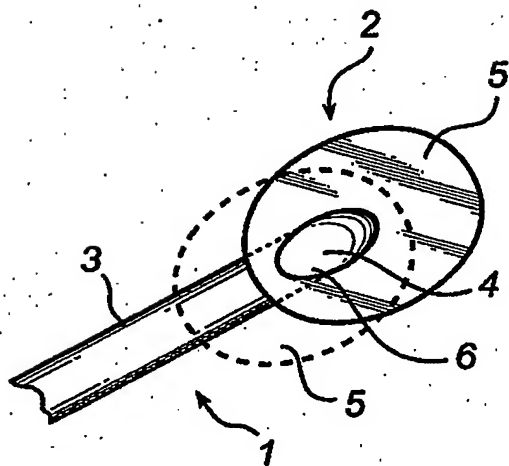


Fig. 6

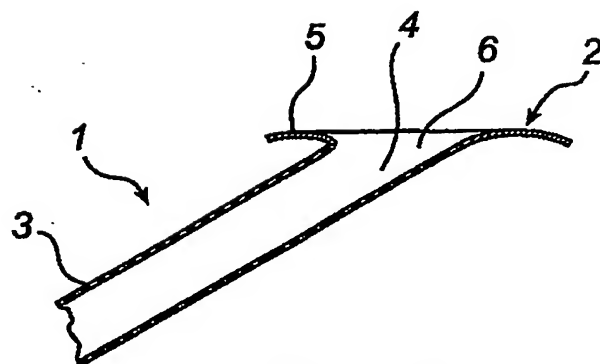


Fig. 7